

Eagle-II Pilot

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Door de brede toepassingsmogelijkheden van melkzuur en derivaten, en de toenemende behoefte aan materialen van niet fossiele grondstoffen, neemt de markt enorm toe. Tot op heden kleeft er echter een groot nadeel aan de conventionele productiemethode van melkzuur: er wordt voor iedere kilo melkzuur meer dan een kg gips gevormd als bijproduct. Daarnaast worden er ook grote hoeveelheden zwavelzuur en kalk (verkregen uit mijnbouw) aan het proces toegevoegd. Corbion heeft een alternatieve melkzuurproductiemethode ontwikkeld waarbij middels nieuwe technologie de inzet van kalk en zwavelzuur (of andere significante hoeveelheden van chemicaliën) wordt vermeden. Simpel gesteld voorkomt deze route de vorming van gips als bijproduct en verlaagt het de CO2 footprint in de hele supply chain. Er wordt bij de nieuwe procesconfiguratie bijna geen afval geproduceerd en energie bespaard. Dit proces wordt in het buitenland geïmplementeerd. Voor Nederland willen we grote procesverbeteringen doorvoeren waardoor de CO2-uitstoot in het gipsvrije proces nog verder wordt verlaagd.

Doelstelling

Het doel van deze studie is om verbeteringen in het gips-vrije proces ontwerp te testen, om ons zo in staat te stellen de technisch economische haalbaarheid van de verschillende proces opties middels een (vervolg) engineering studie te bepalen. Hiertoe worden 3 radicale proces verbeteringen overwogen. Met een voorgenomen melkzuurproductie van 125 kiloton per jaar wordt hiermee een grote hoeveelheid CO2-uitstoot en de

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

DEI221035

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 443.313,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Purac Biochem B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 25.06.2024

Eindrapport DEI221035

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

ongewenste productie van meer dan 125 kiloton gips voorkomen op jaarbasis, in vergelijking met de conventionele productiemethode. Het nieuwe proces krijgt hiermee een betere footprint en draagt bij aan de circulariteit. De ambitie binnen dit project is derhalve hoger dan alleen “gipsvrij”. Een essentiële stap naar de realisatie van de nieuwe demonstratie melkzuurfabriek is een uitgebreide analyse naar de technische haalbaarheid van de voorgenomen proces verbeteringen : (a) het gebruik van groene elektriciteit (b) gebruik van waterstof/biogas en (c) gebruik van alternatieve suikers. Het doel van deze studie is om de data op de verschillende proces routes op eenzelfde kennis/TRL niveau te brengen; d.w.z. minimaal bewezen op pilot schaal in een industriële setting.

Korte omschrijving

Corbion zal de volgende procesverbeteringen bekijken en op gelijk TRL niveau brengen: 1: gebruik van alternatieve suikers Het gebruik van (zoveel mogelijk lokaal beschikbare) alternatieve suikers zal worden geëvalueerd op pilot schaal in Gorinchem. Hierbij zal de focus liggen op het valideren van de fermentatie, het valideren van de tussenproduct specificatie en het valideren van het eindproduct melkzuur. 2: vergaand gebruik groene elektriciteit De optie om van (groene) elektriciteit in het proces gebruik te kunnen maken moet eveneens in Gorinchem, NL op pilot schaal (~0.5kT/a product) getest worden teneinde een representatieve indicatie te krijgen of dit op industriële schaal eveneens kan werken. Dit vereist dat engineering activiteiten in Gorinchem plaats zullen moeten vinden. 3: gebruik van waterstof/biogas De optie om gebruik te maken van waterstof/biogas in het proces zal in eerste instantie op papier uitgewerkt worden. De meeste kennis hiervoor is inmiddels aanwezig omdat Corbion in het verleden deel heeft genomen in projecten waarin het gebruik van waterstof onderzocht werd. Een pilot of validatie test zal mogelijk later met de leverancier op demo schaal worden uitgevoerd

Resultaat

Het resultaat van dit DEI+ experimentele onderzoek

is : (a) Een validatie op pilot schaal van de haalbaarheid van de voorgenomen proces verbeteringen voor de te bouwen fabriek. (b) Een pilot fabriek in Gorinchem die voor bovengenoemde validatie zal zorgen. Corbion gaat de resultaten uit deze pilot studie gebruiken in het vervolg engineering traject, dat het mogelijk moet maken een finale positieve beslissing te nemen om door te gaan met de basic-engineering fase van de demonstratie fabriek met als uiteindelijk doel de bouw van de nieuwe melkzuurproductiefaciliteit. Corbion wil de nieuwe fabriek vanaf 2024 bouwen en zal daarmee werkgelegenheid kunnen bieden aan 100 tot 150 nieuwe werknemers.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.